

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-319456

(43)公開日 平成6年(1994)11月22日

(51)IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
A 2 3 G 3/00	1 0 2			
A 2 3 L 1/29				

審査請求 有 請求項の数 3 書面 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平5-148184

(22)出願日 平成5年(1993)5月17日

(71)出願人 593116881  
株式会社シーアンドジーバイオシステム  
千葉県松戸市新作1325  
(71)出願人 593116892  
有限会社五楽堂  
埼玉県草加市瀬崎町484  
(72)発明者 石家 駿治  
千葉県松戸市新作1325

(54)【発明の名称】 納豆、テンペまたはおからを混合した焼菓子類の製造法

(57)【要約】

【目的】 納豆、テンペまたはおからを乾燥し、それぞれの特有の風味、食感および食品としての機能性を損なうことなく再現することができ、しかも高タンパク質で、カロリーが不変の焼菓子類の製造法の確立

【構成】 それぞれの風味、食感や食品としての機能性を保持するため、納豆やテンペ（納豆と同様、無塩発酵大豆食品の一種であり東南アジア、特にインドシネシア特有の食品で、最近日本や米国でも注目されてきた）を凍結乾燥し、またおからを凍結乾燥または熱風乾燥して破碎粉末とする。これらをウルチ米を主成分とするせんべいの生地、モチ米を主成分とするおかき、あられ類の生地、および澱分、小麦粉、コーン、馬鈴薯等を主成分とするスナック類の生地均一に混合した後、比較的低温で乾燥し、それぞれの焼菓子類を製造することである。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 納豆を凍結乾燥、破碎粉末とし、せんべい類、おかき、あられ類またはスナック類の生地を5～30%均一に混合し、比較的低温で乾燥することを特徴とする焼菓子類の製造法

【請求項2】 テンペを凍結乾燥、破碎粉末とし、せんべい類、おかき、あられ類またはスナック類の生地を5～30%均一に混合し、比較的低温で乾燥することを特徴とする焼菓子類の製造法

【請求項3】 おからを凍結乾燥、または熱風乾燥して破碎粉末とし、せんべい類、おかき、あられ類またはスナック類の生地を5～30%均一に混合し、比較的低温で乾燥することを特徴とする焼菓子類の製造法

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、納豆、テンペまたはおからを新規な構成成分とする焼菓子類の製造法に関するものである。ここに言う焼菓子類とは、ウルチ米を主成分とするせんべい類、モチ米を主成分とするおかき、あられ類、および穀粉、小麦粉、コーン、馬鈴薯等を主体とするスナック系食品群を指すものとする。

**【0002】**

【従来の技術】 大豆にはタンパク質が約35%も含まれている。「畑の肉」ともいわれるようにアミノ酸組成が動物性タンパク質のアミノ酸組成によく似ており、その栄養価（タンパク価、プロテイン・スコア）も殆ど100点満点になっていて栄養的に極めて良質である。本発明で取り扱う納豆、およびテンペはこのような大豆タンパク質を十分に活かした、東洋における健康食品である。また、おからは最近注目されている機能性食品の素材の一つである食物繊維に富んだものである。しかし、これらはいずれも副食として摂取されているにすぎず、おやつ嗜好品として提供する例はほとんどなかった。また、テンペやおからは変質しやすいので、その利用に自ら制限があったが、凍結乾燥など種々の乾燥法が可能になってきたため、その応用製品も飛躍的に多くなってきた。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 納豆、テンペまたはおからは変質しやすく、さらに、それらを生のまま直接、焼菓子類の生地均一に混入することは夫々の物理性の違いのため極めて困難である。また、それを焼いてもなかなか乾燥せず強引に温度を上げれば、含有する有効な栄養成分も熱分解する。ここに問題点がある。

**【0004】**

【課題を解決するための手段】 ここに本発明は納豆、テンペまたはおからを焼菓子類に適用するとき、予め、納豆、テンペを凍結乾燥、またおからを凍結乾燥または熱風乾燥し、破碎粉末となし、それを生地均一に混合し、比較的低温で乾燥することを特徴とする。かくて、

栄養性の高い高タンパク質で、カロリーが不変の焼菓子類を製造できる。

**【0005】****【実施例】**

実施例1. 乾燥工程： 納豆、テンペまたはおからを次の条件で凍結乾燥する。真空度は1.0～2.0ミリバールで、真空開始の棚温度は65～75℃、真空終了時の棚温度は35～45℃品温は0～10℃。この凍結乾燥工程は20～25時間である。また、おからは70～80℃にて3～8時間熱風乾燥することもできる。

実施例2. ウルチ米からせんべい生地製造工程：ウルチ精白米を洗米し、30分水切り、30～80メッシュに粉碎100℃で40～50分蒸きようし、1次練り出し、1時間前後・水冷、2次練り出し、胴つきする。この時点で、実施例1で製造した納豆、テンペまたはおからの乾燥破碎粉末を5～30%混合する。伸ばし機で整形形抜きし50～80%で3～7時間1次熱風乾燥または2～3日天日乾燥する。自然冷却後、生地が仕上がる。または、ウルチ精白米の洗米、水切り後の製粉時に、本発明で取り扱う納豆、テンペおからの乾燥破碎粉末を5～30%混合することもできる。

実施例3 焼き工程： 生地を40～75℃で30～60分間2次乾燥し、手焼き、または機械焼きする。主として、しょう油、およびみりん味で味付けし、10～60分再乾燥し、せんべいを仕上げる。

実施例4 モチ米よりおかき、あられ類の生地製造工程： モチ精白米を洗米、浸漬、水切り蒸きよう後、静置し、餅つきし練り出す。この時点で実施例1で製造した納豆、テンペ、またはおからの乾燥破碎粉末を5～30%均一に混合して、冷風で2～5℃に急冷し、硬化し、型製し、生地をつくる。

【0006】以上、述べたように、本発明は、納豆、テンペ、またはおからの乾燥破碎粉末を生地の5～30%混合し、栄養性高く、高タンパク質で、しかもカロリーが不変の焼菓子類の製品に関するものである。

**【0007】**

【発明の効果】 納豆、テンペまたはおからに対する嗜好性は地方により大きな差があるが、本発明によるそれらを含んだ焼菓子類は、素材の乾燥により嫌味な異臭が殆ど除かれ、しかもそれらの風味や栄養性を十分に活かすことができる。たとえば 本発明で製造した納豆、テンペまたはおからを含んだせんべいの成分分析は表1に示されるように、従来のものに比較して、タンパク質量が高く、しかもカロリーが変わらないか、むしろ低いものである。

**【0008】**

【表1】 表1は納豆、テンペまたはおからの乾燥破碎粉末を10%含有し

## 各種せんべい試料分析値

従来のうるち米粉生地にてんべ、納豆、おからの凍結乾燥した粉を10%添加して、せんべいにし、しょう油味で焼いたものを、日本食品分析センターで分析した。その結果は下記の通りであった。

分析項目	従来のもの	てんべ入り	納豆入り	おから入
水分%	5.6	6.8	6.1	7.1
蛋白質%	7.9	8.4	8.4	8.1
脂質%	1.4	1.6	1.5	1.6
繊維%	0.2	0.2	0.3	0.5
灰分%	2.0	2.1	2.3	2.7
糖質%	82.9	80.9	81.4	80.0
エネルギー	377	372	374	369

## 分析法

水分：常圧加熱乾燥法、

蛋白質：ケルダール法

脂質：酸分解法、

繊維：ヘンネベルグストーマン改法

灰分：直接灰化法

糖質計算式：100 - (水分 + 蛋白質 + 脂質 + 繊維 + 灰分) %

エネルギー換算係数 (Kcal/100g)：蛋白質、4；脂質、9；炭水化物  
(繊維 + 糖質)、4

た生地を焼き上げたせんべいの成分分析表である。